

ANALISIS PERILAKU PERJALANAN MAHASISWA DAN AKSESIBILITAS PADA PERGURUAN TINGGI DI MAKASSAR “(STUDI KASUS FAKULTAS EXACT UNHAS)”

Ali Sabri

Mahasiswa S1 Jurusan Sipil

Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Jl. antang kompleks beverly hills blok B no.17

Telp: 081242845548

Ir. Syafruddin Rauf, MT.

Pembimbing I

Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10

Tamalanrea Makassar

Telp/Faks: 0411-587636

Ir. H. Achmad Faisal Aboe, MT.

Pembimbing II

Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10

Tamalanrea Makassar

Telp/Faks: 0411-587636

ABSTRAK

Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain, dan mudah atau susahnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi (Black, 1987). Mudah bagi seseorang belum tentu mudah bagi orang lain, untuk itu diperlukan kinerja yang kuantitatif (terukur) yang dapat menyatakan aksesibilitas atau kemudahan tersebut. Aksesibilitas bagi pengguna angkutan umum penumpang dapat berupa kemudahan untuk mencapai rute angkutan umum dengan berjalan kaki baik dari awal maupun akhir perjalanan, kemudahan untuk mendapatkan angkutan umum penumpang dan kemudahan perjalanan ke daerah tujuan dengan menggunakan fasilitas angkutan umum. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis karakteristik perilaku perjalanan mahasiswa ke kampus pada perguruan tinggi negeri berbasis spatial dan non spatial khususnya di Universitas Hasanuddin jurusan eksakta, Menganalisis model bangkitan perjalanan berdasarkan factor sosial ekonomi dan faktor spatial. Menganalisis model pemilihan lokasi tempat tinggal berdasarkan faktor sosial ekonomi. Lokasi penelitian ini bertempat di kampus negeri Universitas Hasanuddin. Kampus Universitas Hasanuddin terletak antara 119°29'16.80" Bujur Timur dan 5°7'56.70" Lintang Selatan. Kampus yang beralamat di Jalan Perintis Kemerdekaan Tamalanrea Makassar. Tepatnya di Kelurahan Tamalanrea Indah. Universitas Hasanuddin memiliki 14 fakultas. Setelah pelaksanaan dan menganalisa data, dapat disimpulkan bahwa data survey terdapat 14 kecamatan dan 143 kelurahan dimana lokasi mahasiswa terpadat berada pada kecamatan tamalandrea dengan populasi 213 jiwa dan lokasi mahasiswa yang tidak padat berada pada ujung tanah dan ujung pandang dengan tingkat populasi 1 orgn jiwa, Dari data analisis deskriptif terdiri 4 karakteristik: Dari rute yang diambil dr titik lokasi mahasiswa dan centroid kampus yaitu jarak langsung dan jarak pendek hampir memiliki jarak yang sama sehingga dinyatakan sebanding.. Dari analisis regresi terdiri dari 2 tipe metode Metode regresi sederhana Metode regresi berganda.

Kata kunci: Akseibilitas, Perjalanan, Perguruan tinggi, Prilaku Perjalanan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Transportasi bisa dikatakan “efektif” jika dapat mewujudkan keselamatan, aksesibilitas tinggi, keterpaduan, kapasitas mencukupi, teratur, lancar dan cepat, mudah dicapai, tepat waktu, nyaman, tariff terjangkau, tertib, aman, dan polusinya rendah. Dikatakan “efisien” jika transportasi tidak membebani masyarakat luas tetapi mampu memberi pelayanan yang maksimal dan optimal dalam satu kesatuan jaringan transportasi nasional. Transportasi yang efektif dan efisien menurut Agus Ketua Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi, menjadi indikator kunci dalam keterpaduan jaringan pelayanan dan prasarana transportasi multimoda atau antarmoda.

Peningkatan fasilitas angkutan umum dilakukan agar menarik minat masyarakat dalam memilih sarana tersebut dalam pergerakannya sehingga mengurangi beban lalu lintas terhadap jaringan jalan akibat penggunaan kendaraan pribadi. Kurang menariknya minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum disebabkan oleh rendahnya aksesibilitas pada sistem jaringan transportasi tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk menganalisis perilaku perjalanan dan aksesibilitas mahasiswa pada perguruan tinggi di wilayah kota Makassar

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian maka rumusan masalah penelitian dapat disyaratkan sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik perilaku perjalanan mahasiswa ke kampus berdasarkan atribut individu pada universitas hasanuddin berdasarkan Jurusan eksakta?
2. Bagaimana model pemilihan moda perjalanan mahasiswa ke kampus berdasarkan jurusan eksakta pada Universitas Hasanuddin ?
3. Faktor faktor apa saja yang berpengaruh signifikan terhadap model pemilihan moda perjalanan mahasiswa ke kampus universitas Hasanuddin?
4. Variabel apa saja yang berpengaruh signifikan terhadap model pemilihan lokasi tempat tinggal bagi mahasiswa Universitas Hasanuddin ?

5. Bagaimana model spatial dan model non spatial dalam pemilihan lokasi tempat tinggal mahasiswa universitas Hasanuddin ?

Tujuan Penelitian

Untuk menjawab rumusan masalah penelitian tersebut di atas, maka peneliti mempunyai tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Menganalisis karakteristik perilaku perjalanan mahasiswa ke kampus pada perguruan tinggi negeri berbasis spatial dan non spatial khususnya di Universitas Hasanuddin jurusan eksakta
2. Menganalisis model bangkitan perjalanan berdasarkan factor sosial ekonomi dan faktor spatial.
3. Menganalisis model pemilihan lokasi tempat tinggal berdasarkan faktor sosial ekonomi dan faktor spatial.
4. Membangun model spatial dengan metode geographically Weight regression (GWR) berdasarkan lokasi tempat tinggal mahasiswa Universitas Hasanuddin

Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas dari rumusan masalah maka penulis memberikan batasan masalah. Adapun batasan masalah yang digunakan meliputi :

1. Pengambilan sampel hanya pada mahasiswa exact di Universitas Hasanuddin Makassar
2. Kuesioner dibagikan hanya pada mahasiswa yang masih terdaftar sebagai mahasiswa di UNHAS
3. Pertanyaan hanya sebatas aksesibilitas dan analisis perilaku perjalanan mahasiswa
4. Program yang digunakan untuk menganalisis data :
 - Microsoft excel
 - Quantum GIS ver. 2.8.2
 - SPSS ver. 22

STUDI PUSTAKA

Tinjauan Umum

Aktivitas atau kegiatan yang terjadi pada suatu lokasi dipengaruhi oleh tingkat manfaat atau daya tarik atau yang biasa disebut utilitas dari lokasi tersebut. Utilitas suatu lokasi dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya aksesibilitas ke lokasi-lokasi lain yang terkait.

Sistem Transportasi

Tujuan dasar perencanaan transportasi adalah memperkirakan jumlah serta kebutuhan akan transportasi pada masa mendatang atau pada tahun rencana yang akan digunakan untuk berbagai kebijakan investasi perencanaan transportasi.

Sistem transportasi tersebut terdiri dari:

1. sistem kegiatan
2. sistem jaringan prasarana transportasi
3. sistem pergerakan lalu lintas
4. sistem kelembagaan

Pergerakan lalu lintas timbul Sesuai dengan GBHN 1993, dalam usaha untuk menjamin terwujudnya sistem pergerakan yang aman, nyaman, lancar, murah, handal, dan sesuai dengan lingkungan, maka dalam sistem transportasi makro terdapat sistem mikro tambahan lainnya yang disebut sistem kelembagaan yang meliputi kelompok, lembaga, dan instalasi pemerintah serta swasta. Di Indonesia sistem kelembagaan yang berkaitan dengan masalah transportasi secara umum adalah sebagai berikut:

- a) Sistem kegiatan
- b) Sistem jaringan
- c) Sistem pergerakan

Hubungan dasar antara sistem kegiatan, sistem jaringan, dan system pergerakan dapat disatukan dalam beberapa urutan tahapan, yang biasanya dilakukan secara berurutan sebagai berikut :

- Aksesibilitas dan mobilitas
- Pembangkit lalu lintas
- Sebaran penduduk
- Pemilihan moda transportasi
- Pemilihan rute

Sistem Transportasi Perkotaan

Peranan transportasi perkotaan

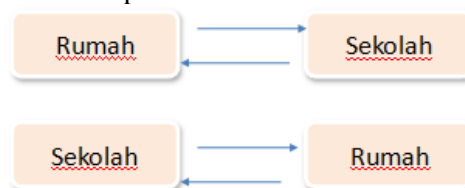
Peranan transportasi dalam masalah perkotaan turut menentukan bentuk tata kota yang diinginkan dengan menggabungkan beberapa strategi yang menyangkut transportasi. Salah satunya adalah membuat kota-kota lebih rapat, dengan demikian mengurangi kebutuhan perjalanan dengan angkutan umum macam apapun; contoh lainnya adalah membuat sistem angkutan lebih efektif; yang ketiga adalah membatasi penggunaan mobil pribadi.

Secara umum model ini merupakan gabungan dari beberapa seri submodel yang

masing-masing harus dilakukan secara berurutan, yakni: **bangkitan perjalanan, sebaran perjalanan, pemilihan moda, dan pemilihan rute** (Tamin.2000).

1. Bangkitan dan Tarikan Lalulintas

Tujuan dasar dari perencanaan transportasi adalah untuk memperkirakan jumlah dan lokasi kebutuhan akan transportasi (misalnya menentukan total pergerakan, baik untuk angkutan umum maupun angkutan pribadi) pada masa mendatang atau pada tahun rencana yang akan digunakan untuk berbagai kebijakan investasi perencanaan transportasi (Tamin, 2000). Sistem Transportasi makro diilustrasikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan (Tamin, 2000)

Beberapa jenis pergerakan yang dikenal dalam sistem transportasi adalah (Tamin, 2000, Pasra,2015):

- Perjalanan
- Pergerakan
- Pergerakan *Non Home-Based*,
- Produksi pergerakan (*Trip Production*),.
- Tarikan pergerakan (*Trip Attraction*),
- Bangkitan pergerakan (*Trip Generation*),

2. Bangkitan Perjalanan (*Trip Generation*)

Bangkitan pergerakan umumnya dianggap sebagai langkah pertama dalam proses pemodelan empat langkah. Hal ini dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan tentang berapa banyak perjalanan dari setiap jenis perjalanan berawal atau berakhir di suatu lokasi. Bangkitan pergerakan adalah praktek standar untuk perjalanan yang bersifat agregat berdasarkan zona (misalnya, analisis lalu lintas berdasarkan zona)

3. Model berbasis aktivitas (*Activity-based models*)

Model berbasis aktivitas dapat digunakan untuk mengevaluasi investasi sarana dan prasarana transportasi dan penentuan kebijakan yang sulit untuk pengujian sebagai alternative, sebelum menggunakan model berbasis

perjalanan Sebagai contoh, model berdasarkan aktivitas sering memberikan jauh lebih kuat kemampuan dan kepekaan untuk mengevaluasi skenario biaya.

a. Pilihan tujuan perjalanan

Pilihan tujuan perjalanan tergantung dari aktivitas individu dan termasuk dalam aktivitas utama seperti tujuan perjalanan bekerja, sekolah dan aktivitas lainnya. Tujuan perjalanan biasanya mengacuh pada lokasi atau spatial berdasarkan lokasi (Rumah, sekolah, mall) atau blok (Kelurahan, kompleks perumahan) maupun wilayah yang lebih luas (Zona kecamatan) tergantung pada tingkat spatial yang digunakan dalam permodelan.

b. Pilihan Moda Perjalanan

Analisis pemilihan moda dapat dilakukan pada tahap yang berbeda-beda dalam proses perencanaan dan pemodelan transportasi. Pendekatan model pemilihan moda sangat bervariasi, tergantung pada tujuan perencanaan transportasi. Salah satu pendekatan menyatakan bahwa proses pemilihan moda dilakukan pada tahapan menghitung bangkitan pergerakan, disini pergerakan angkutan umum langsung terpisah dengan angkutan pribadi.

c. Frekuensi Perjalanan

Frekuensi perjalanan merupakan aspek penting untuk mengetahui perilaku perjalanan ke kampus serta hubungan antara frekuensi perjalanan ke kampus dan faktor-faktor lainnya seperti moda transportasi yang digunakan dan jarak perjalanan dari rumah ke kampus. Karakteristik sosio-demografis individu, tujuan perjalanan dan motivasi berbelanja telah menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi perjalanan yang digunakan (Bierman, 2004).

d. Pemilihan Atribut Waktu Perjalanan

Dalam konteks manajemen kebutuhan transportasi (MKT) berbasis aktivitas, analisis terhadap perilaku individu terhadap pemilihan atribut waktu (waktu keberangkatan, waktu kedatangan, dll) menjadi sesuatu yang penting untuk di analisis dan dikaji lebih jauh. Terdapat 2 jenis atribut waktu yang paling banyak menjadi penelitian para peneliti terdahulu di bidang perencanaan transportasi, yaitu model perilaku pemilihan waktu keberangkatan dan model perilaku pemilihan waktu kedatangan.

4. Representasi spatial dan aksesibilitas

Aksesibilitas ke kampus merupakan masalah penting bagi mahasiswa dalam melakukan aktifitasnya. Perjalanan mahasiswa ke kampus saat ini lebih banyak menggunakan kendaraan sepeda motor dibandingkan dengan menggunakan kendaraan angkutan umum. Hal tersebut disebabkan karena belum semua daerah terjangkau oleh jalur/trayek angkutan umum.

Sistem Angkutan Umum Massa (SAUM)

Angkutan umum (mikrolet) adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar yang terikat pada trayek tetap dan teratur. Untuk mengimbangi dan menekan laju peningkatan penggunaan angkutan pribadi harus dilakukan perbaikan sistem angkutan umum berdasarkan kemampuan angkut yang besar, kecepatan yang tinggi keamanan dan kenyamanan perjalanan yang memadai dan, karena digunakan secara massal, haruslah dengan biaya perjalanan yang terjangkau jadi, harus ada sistem transportasi baru yang tidak terikat oleh jalan raya yang memenuhi semua persyaratan itu

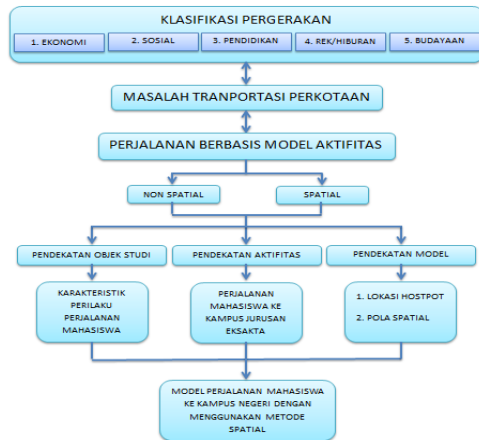
Teori Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tatagunaan lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Ada yang menyatakan bahwa aksesibilitas dapat dinyatakan dengan jarak. Jika suatu tempat berdekatan dengan tempat lainnya, dikatakan aksesibilitas antara kedua tempat tersebut tinggi.

Konsep Pemetaan

Skripsi ini menjelaskan tentang permasalahan pemetaan Universitas Hasanuddin di Kota Makassar dengan bantuan GIS agar data yang diperoleh dapat lebih akurat dan lengkap serta informative hasilnya.

Kerangka Konseptual Penelitian



GAMBAR 2.3 kerangka konseptual penelitian

III. METODOLOGI PENELITIAN

Tahap Penelitian

Tahap penelitian yang dibutuhkan untuk mengatur perencanaan dan pelaksanaan. Metode penelitian memberi tuntunan mengenai proses, cara mengukur dan mengumpulkan data. Dalam metode penelitian terdapat informasi yang menentukan langkah-langkah kegiatan yang perlu dilakukan. Untuk mencapai tujuan dan sebagai kerangka pemikiran dari penelitian ini telah direncanakan metode penelitian dengan bagan alir dengan empat tahap yaitu tahap studi pendahuluan, tahap persiapan peralatan, bahan, dan sumberdaya manusia, tahap pengumpulan atau survey dan kompilasi data, dan juga tahap analisa data dan permodelan.

1. Studi Pendahuluan

Dalam studi pendahuluan terdapat 2 jenis kegiatan yang dilakukan yaitu studi pustaka dan pembangunan model hipotesa. Ke dua sub tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

A. Studi Pustaka

Dalam sub bab ini menjelaskan tentang materi materi yang terpaut tentang non-spatial dan spatial. Pada teori non-spatial menjelaskan tentang tarikan perjalanan dan pemilihan moda dimana Teori dan penelitian menyangkut model perjalanan khususnya yang menyangkut model tarikan perjalanan, moda perjalanan. Sedangkan spatial meliputi teori dasar mengenai aplikasi GIS, analisis spatial, analisis data spatial serta permodelan spatial dengan metode GWR.

Dari dua teori diatas dalam studi pustaka juga menjelaskan tentang perumusan lingkup riset. Tahap ini menjelaskan tentang latar belakang dan tema penelitian mengenai kondisi eksisting dan permasalahan yang terjadi hubungannya dengan karakteristik perilaku perjalanan mahasiswa ke kampus negeri.dirumuskan. Pada tahap ini akan dirumuskan tujuan penelitian, lingkup penelitian dan manfaat penelitian

B. Pembangunan Model Hipotesa

Pada tahap ini akan dilakukan permodelan yang berkaitan dengan metode spasial dan non spatial. Model yang termasuk dalam sub bab ini meliputi analisis descriptive dari data dan model tarikan perjalanan dari data karakteristik perjalanan mahasiswa ke kampus negeri yang berbasis social ekonomi dan berbasis spatial yaitu jarak langsung dan jarak terpendek perjalanan. Sedangkan model spatial lainnya akan dilakukan dengan metode dan analisis spatial dengan GIS yang terdiri atas model peta dan menganalisis lokasi rumah mahasiswa GIS. model lainnya adalah Model analisis spatial dan model analisis data spatial berupa model Geographic Weight Regression (GWR) dan HOTSPOT (Heatmap) serta Garis contour hotspot.

2. Persiapan Alat Dan Bahan

Pada tahap ini kita dilatih untuk melakukan survey dimana kita belajar tentang membaca peta sehingga waktu melakukan wawancara kita dapat menentukan dan menjelaskan lokasi lokasi mahasiswa, tahap uji coba atau survey awal perlu dilakukan dimana tahap ini berguna untuk mengetahui apa kesulitan saat survey sehingga dapat memperlancar survey kedepannya, penentuan sampling untuk menargetkan variable – variable apa saja yang menjadi acuan penelitian, dan terakhir evaluasi kuisioner yang mengharuskan dan menentukan berapa sampel yang harus kita ambil.

3. Tahap Pengumpulan Data/Survey Dan Kompilasi Data

Tahap pengumpulan data yang diperoleh dari penelitian terbagi atas dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari peninjauan langsung dilapangan. Data primer diperoleh dengan melakukan survey berupa pemberian kuisioner

kepada mahasiswa dari beberapa fakultas eksakta serta melakukan wawancara untuk memperoleh informasi terkait analisis perjalanan mahasiswa. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data populasi di Universitas Hassanuddin, Data populasi makassar 2013, serta jarak, waktu, dan kecepatan menuju kampus Universitas Hassanuddin.

Penentuan teknik sampling harus dilakukan secara tepat. Sehingga dalam penelitian ini ditentukan besarnya jumlah sampel responden dalam penelitian dengan menggunakan rumus slovin. Dimana rumusnya sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + NE^2}$$

Dimana :

n : ukuran sampel keseluruhan

N : ukuran populasi

E : persen kelonggaran ketidak telitian karena kesalahan

4. Analisa Dan Permodelan

Tahapan selanjutnya adalah tahapan analisis dan permodelan, dimana pada tahapan ini akan dilakukan , analisis data dan pemodelan berdasarkan atas tujuan penelitian. Dalam tahapan ini akan dilakukan analisis dan permodeln yang berkaitan dengan karakteristik perjalanan mahasiswa ke kampus negeri yang meliputi :

- Analisis descriptive social ekonomi dan spatial dari karakteristik perjalanan mahasiswa ke kampus.
- Pemodelan tarikan perjalanan berdasarkan social ekonomi dan spatial dari karakteristik perjalanan mahasiswa ke kampus.
- Pemodelan pemilihan moda perjalanan ke kampus negeri di Kota Makassar
- Pemodelan tarikan perjalanan berdasarkan social ekonomi dan spatial dari karakteristik perjalanan mahasiswa ke kampus berdasarkan jurusan eksakta
- Pemodelan dan analisis spatial dengan program GIS
- Pemodelan dan analisis data spatial dengan metode GWR lokasi rumah mahasiswa berbasis wilayah administrasi kelurahan

3.2 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di kampus negeri Universitas Hasanuddin. Kampus Universitas Hasanuddin terletak antara 119°29'16.80" Bujur Timur dan 5°7'56.70" Lintang Selatan. Kampus yang beralamat di Jalan Perintis Kemerdekaan Tamalanrea Makassar. Tepatnya di Kelurahan Tamalanrea Indah. Universitas Hasanuddin memiliki 14 fakultas

3.3 Teknik dan Analisa data

Pendekatan penelitian ini bersifat kuantitatif, dalam hal ini pengolahan data-data hasil survey dalam bentuk numerik dan akan dianalisis dengan rumus empirik statistika-matematis. Sedangkan teknik analisis data akan menggunakan metode deskriptif dan inferensial serta analisis spatial. Adapun tahapan-tahapan analisis berdasarkan metode deskriptif dan metode spatial dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Karakteristik perjalanan

- Analisis Karakteristik
- Analisis waktu perjalanan

Luaran dari hasil analisis akan menjadi informasi dan sekaligus sebagai input dalam menganalisis model perilaku perjalanan mahasiswa ke kampus.

2. Analisis Model Bangkitan Perjalanan.

Analisis akan menggunakan metode persamaan regresi linier dan persamaan regresi berganda. Keluaran dari hasil analisis ini berupa model matematis yang menyatakan factor-faktor yang berpengaruh terhadap perilaku perjalanan mahasiswa ke kampus negeri.

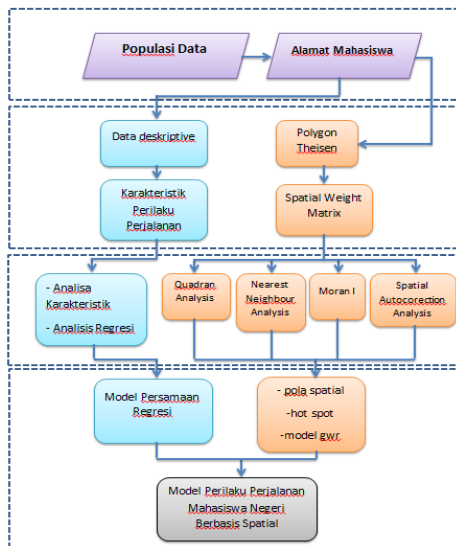
3. Model Analisis Spatial.

Analisis model spatial akan dilakukan dengan bantuan program QGIS open Source.

4. Model Analisis Data Spatial

Analisis model data spatial dalam bentuk analisis regresi spatial akan dilakukan dengan bantuan program WGR 4 Window Application for Geographically Weighted Regression Modelling (Free), program Geoda (Free), Program Geoda Space Regresson (free).
A

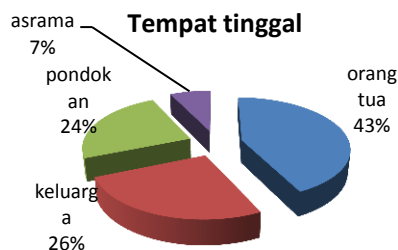
Flow chart Metodology penelitian dan hasil yang diharapkan pada penelitian karakteristik perilaku perjalanan mahasiswa ke kampus negeri disajikan pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Flow chart Metodology penelitian
HASIL DAN PEMBAHASAN
ANALISIS DESKRIPTIF

Tempat tinggal	jumlah	persentase (%)
orang tua	214	42.80
keluarga	130	26.00
pondokan	120	24.00
asrama	36	7.20
jumlah	500	100.00

Tabel 4.1 Tempat Tinggal



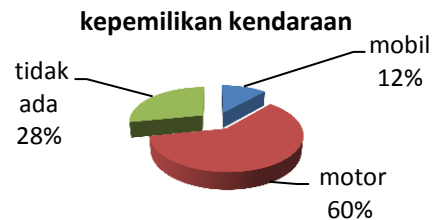
Gambar 4.1 Tempat Tinggal

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa mahasiswa yang bertempat tinggal dengan orang tua lebih mendominasi (42.80%) di bandingkan dengan mahasiswa yang tinggal dengan keluarga (26%), Pondokan (24%), dan Asrama (7.2%).

4.1.2 Kepemilikan Kendaraan

kep.kendaraan	jumlah	persentase (%)
mobil	58	11.60
motor	301	60.20
tidak ada	141	28.20
jumlah	500	100.00

Tabel 4.2 Kepemilikan Kendaraan



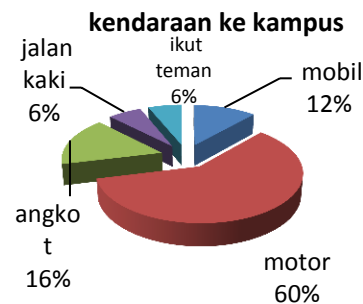
Gambar. 4.2 Kepemilikan Kendaraan

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa mahasiswa yang memiliki kepemilikan kendaraan motor (60,20%) lebih banyak dibanding kendaraan mobil (11,60%) maupun mahasiswa yang tidak memiliki kendaraan (28,20%).

4.1.3 Kendaraan Kekampus

kendaraan kampus	jumlah	persentase (%)
mobil	58	11.60
motor	298	59.60
angkot	82	16.40
jalan kaki	31	6.20
ikut teman	31	6.20
jumlah	500	100.00

Tabel 4.3 Kendaraan Kekampus



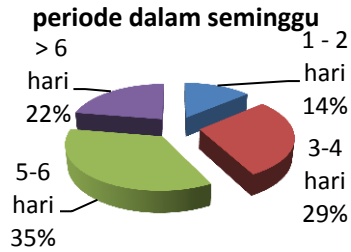
Gambar 4.3 Kendaraan Kekampus

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa mahasiswa yang pergi ke kampus menggunakan motor (59,60%) lebih mendominasi di banding menggunakan mobil (11,60%), angkot (16,40%), jalan kaki (6,20%), dan Ikut dengan teman (6,20%).

4.1.4 Periode Dalam Seminggu

periode seminggu	jumlah	persentase (%)
1 – 2 hari	69	13.80
3 – 4 hari	143	28.60
5 – 6 hari	176	35.20
> 6 hari	112	22.40
jumlah	500	100.00

Tabel 4.4 Periode Dalam Seminggu



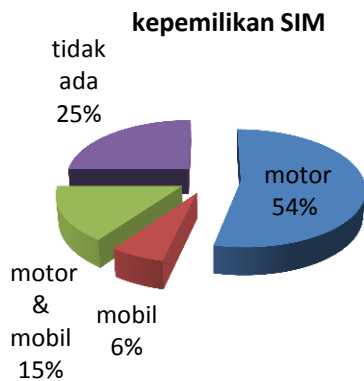
Gambar 4.4 Periode Dalam Seminggu

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa seberapa sering mahasiswa kekampus dalam seminggu yang dimana mahasiswa lebih intensif 5 - 6 hari (35,20%) dalam seminggu.

4.1.5 Kepemilikan SIM

SIM	jumlah	persentase (%)
motor	268	53.60
mobil	31	6.20
motor & mobil	76	15.20
tidak ada	125	25.00
jumlah	500	100.00

Tabel 4.5 Kepemilikan SIM



Gambar 4.5 Kepemilikan SIM

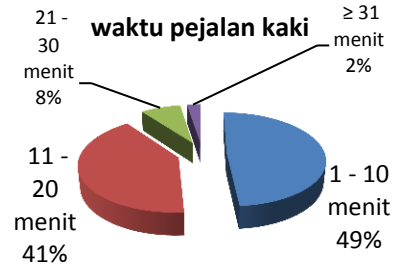
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa mahasiswa yang memiliki SIM (Surat Ijin Mengemudi) dengan kendaraan motor (53,60%) lebih banyak di banding SIM mobil (6,20%), mobil dan motor (15,20%), maupun yang tidak memiliki SIM (25%).

4.1.6 Waktu Perjalanan Kaki

waktu perjalanan kaki	jumlah	persentase (%)
1 - 10 menit	19	48.72
11 - 20 menit	16	41.03
21 - 30 menit	3	7.69
≥ 31 menit	1	2.56

jumlah	39	100
--------	----	-----

Tabel 4.6 Waktu Perjalanan Kaki



Gambar 4.6 Waktu Perjalanan Kaki

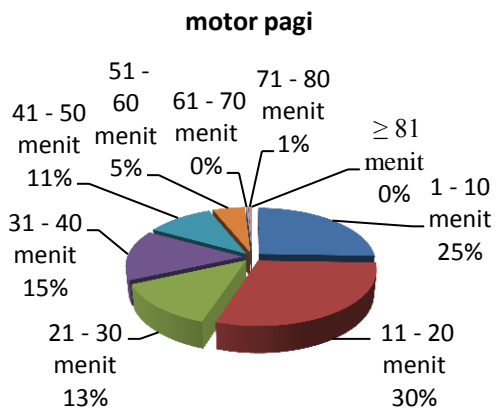
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa yang berjalan kaki dari huniannya ke kampus dengan durasi 1 sampai dengan 10 menit (48,72%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.7 Waktu Transportasi Motor

4.1.7.1 Sibuk Pagi

motor pagi	jumlah	persentase (%)
1 - 10 menit	83	25.54
11 - 20 menit	96	29.54
21 - 30 menit	43	13.23
31 - 40 menit	48	14.77
41 - 50 menit	35	10.77
51 - 60 menit	17	5.23
61 - 70 menit	1	0.31
71 - 80 menit	2	0.62
≥ 81 menit	0	-
jumlah	325	100

Tabel 4.7 Waktu Transportasi Motor Jam Sibuk Pagi



Gambar 4.7 Waktu Transportasi Motor Jam Sibuk Pagi

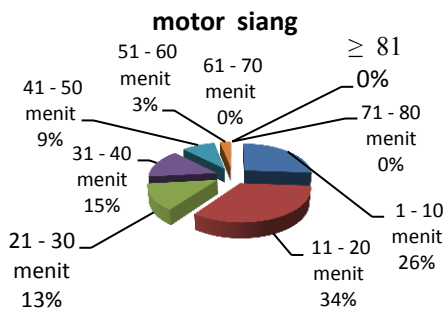
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa yang menggunakan motor pada jam sibuk pagi dari huniannya ke kampus dengan durasi 11

sampai dengan 20 menit (29,54%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.7.2 Sibuk Siang

motor siang	jumlah	persentase (%)
1 – 10 menit	85	26.15
11 – 20 menit	110	33.85
21 – 30 menit	43	13.23
31 – 40 menit	47	14.46
41 – 50 menit	30	9.23
51 – 60 menit	10	3.08
61 – 70 menit	0	-
71 -80 menit	0	-
≥ 81 menit	0	-
jumlah	325	100

Tabel 4.8 Waktu Transportasi Motor Jam Sibuk Siang



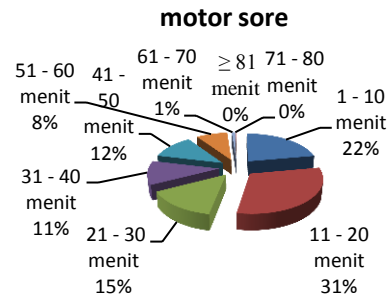
Gambar 4.8 Waktu Transportasi Motor Jam Sibuk Siang

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa yang menggunakan motor pada jam sibuk siang dari huniannya ke kampus dengan durasi 11 sampai dengan 20 menit (33,85%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.7.3 Sibuk Sore

motor sore	jumlah	persentase (%)
1 – 10 menit	72	22.15
11 – 20 menit	100	30.77
21 – 30 menit	47	14.46
31 – 40 menit	37	11.38
41 – 50 menit	38	11.69
51 – 60 menit	27	8.31
61 – 70 menit	3	0.92
71 -80 menit	1	0.31
≥ 81 menit	0	-
jumlah	325	100

Tabel 4.9 Waktu Transportasi Motor Jam Sibuk Sore



Gambar 4.9 Waktu Transportasi Motor Jam Sibuk Sore

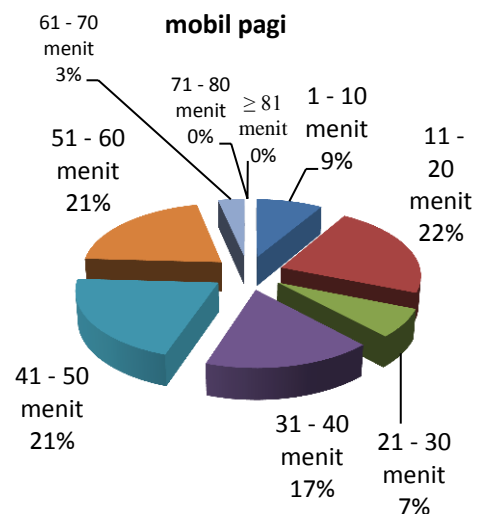
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa yang menggunakan motor pada jam sibuk sore dari huniannya ke kampus dengan durasi 11 sampai dengan 20 menit (30,77%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.8 Waktu Transportasi Mobil

4.1.8.1 Sibuk Pagi

mobil pagi	jumlah	persentase (%)
1 – 10 menit	5	8.62
11 – 20 menit	13	22.41
21 – 30 menit	4	6.90
31 – 40 menit	10	17.24
41 – 50 menit	12	20.69
51 – 60 menit	12	20.69
61 – 70 menit	2	3.45
71 -80 menit	0	-
≥ 81 menit	0	-
jumlah	58	100

Tabel 4.10 Waktu Transportasi Mobil Jam Sibuk Pagi



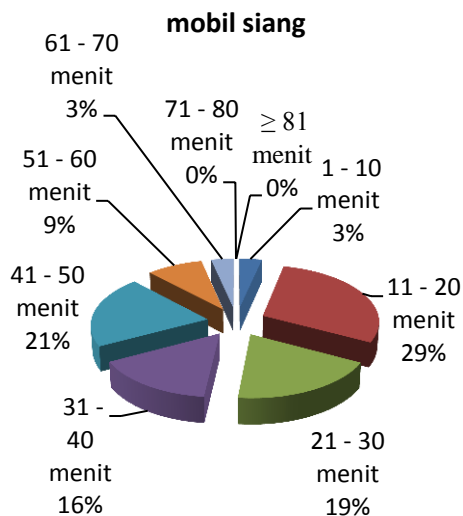
Gambar 4.10 Waktu Transportasi Mobil Jam Sibuk Pagi

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa yang menggunakan mobil pada jam sibuk pagi dari huniannya ke kampus dengan durasi 11 sampai dengan 20 menit (22,41%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.8.2 Sibuk Siang

mobil siang	jumlah	persentase (%)
1 – 10 menit	2	3.45
11 – 20 menit	17	29.31
21 – 30 menit	11	18.97
31 – 40 menit	9	15.52
41 – 50 menit	12	20.69
51 – 60 menit	5	8.62
61 – 70 menit	2	3.45
71 – 80 menit	0	-
≥ 81 menit	0	-
jumlah	58	100

Tabel 4.11 Waktu Transportasi Mobil Jam Sibuk Siang



Gambar 4.11 Waktu Transportasi Mobil Jam Sibuk Siang

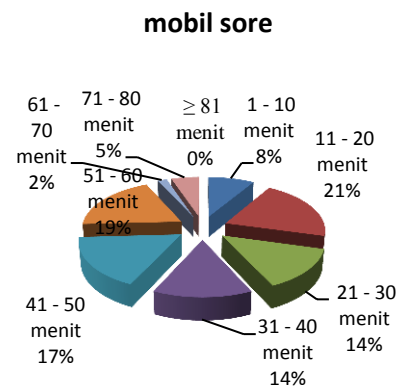
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa yang menggunakan mobil pada jam sibuk siang dari huniannya ke kampus dengan durasi 11 sampai dengan 20 menit (29,31%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.8.3 Sibuk Sore

mobil sore	jumlah	persentase (%)
1 – 10 menit	5	8.62
11 – 20 menit	12	20.69
21 – 30 menit	8	13.79
31 – 40 menit	8	13.79

41 – 50 menit	10	17.24
51 – 60 menit	11	18.97
61 – 70 menit	1	1.72
71 – 80 menit	3	5.17
≥ 81 menit	0	-
jumlah	58	100

Tabel 4.12 Waktu Transportasi Mobil Jam Sibuk Sore



Gambar 4.12 Waktu Transportasi Mobil Jam Sibuk Sore

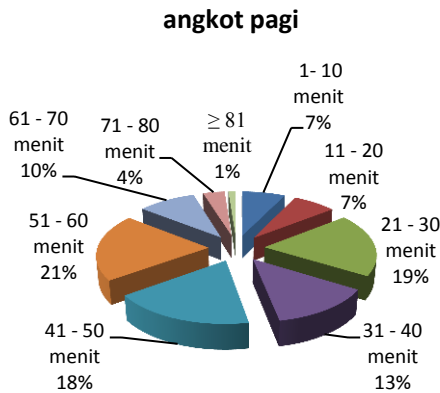
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa yang menggunakan mobil pada jam sibuk sore dari huniannya ke kampus dengan durasi 11 sampai dengan 20 menit (20,69%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.9 Waktu Transportasi Angkot

4.1.9.1 Sibuk Pagi

angkot pagi	jumlah	persentase (%)
1 – 10 menit	6	7.23
11 – 20 menit	6	7.23
21 – 30 menit	16	19.28
31 – 40 menit	11	13.25
41 – 50 menit	15	18.07
51 – 60 menit	17	20.48
61 – 70 menit	8	9.64
71 – 80 menit	3	3.61
≥ 81 menit	1	1.20
jumlah	83	100

Tabel 4.13 Waktu Transportasi Angkot Jam Sibuk Pagi



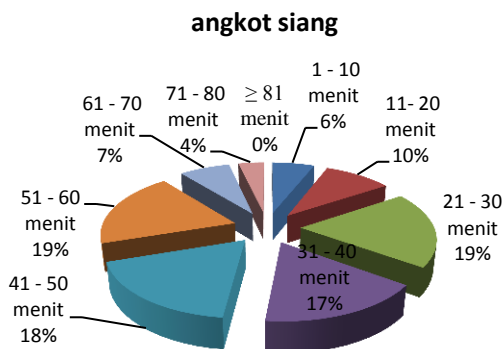
Gambar 4.13 Waktu Transportasi Angkot Jam Sibuk Pagi

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa yang menggunakan angkot pada jam sibuk pagi dari huniannya ke kampus dengan durasi 51 sampai dengan 60 menit (20.48%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.9.2 Sibuk Siang

angkot siang	jumlah	persentase (%)
1 – 10 menit	5	6.02
11 – 20 menit	8	9.64
21 – 30 menit	16	19.28
31 – 40 menit	14	16.87
41 – 50 menit	15	18.07
51 – 60 menit	16	19.28
61 – 70 menit	6	7.23
71 -80 menit	3	3.61
≥ 81 menit	0	-
jumlah	83	100

Tabel 4.14 Waktu Transportasi Angkot Jam Sibuk Siang



Gambar 4.14 Waktu Transportasi Angkot Jam Sibuk Siang

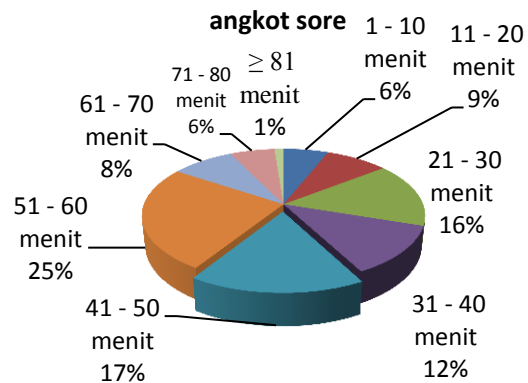
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa

yang menggunakan angkot pada jam sibuk siang dari huniannya ke kampus dengan durasi 21 sampai 30 menit dan 51 sampai dengan 60 menit (19.28%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.9.3 Sibuk Sore

angkot sore	jumlah	persentase (%)
1 – 10 menit	5	6.02
11 – 20 menit	7	8.43
21 – 30 menit	13	15.66
31 – 40 menit	10	12.05
41 – 50 menit	14	16.87
51 – 60 menit	21	25.30
61 – 70 menit	7	8.43
71 -80 menit	5	6.02
≥ 81 menit	1	1.20
jumlah	83	100

Tabel 4.15 Waktu Transportasi Angkot Jam Sibuk Sore



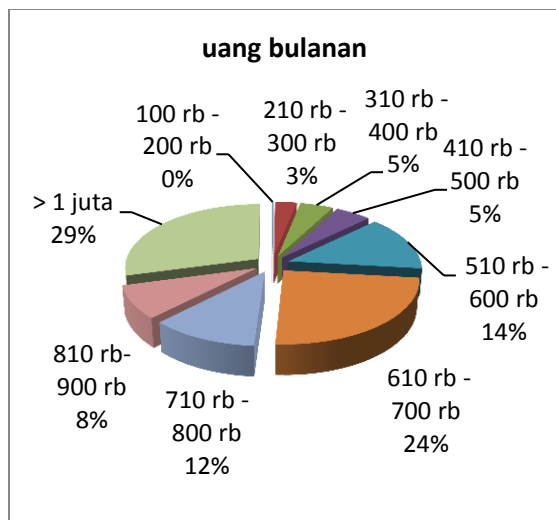
Gambar 4.15 Waktu Transportasi Angkot Jam Sibuk Sore

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa jumlah mahasiswa yang menggunakan angkot pada jam sibuk sore dari huniannya ke kampus dengan durasi 51 sampai dengan 60 menit (25.30%) lebih banyak dari durasi waktu yang lain.

4.1.10 Uang Bulanan

penghasilan sebulan	jumlah	persentase (%)
100rb - 200rb	1	0.20
210rb - 300rb	15	3.00
310rb - 400rb	23	4.60
410rb - 500rb	25	5.00
510rb - 600rb	70	14.00
610rb - 700rb	121	24.20
710rb - 800rb	57	11.40
810rb - 900rb	42	8.40
> 1 juta	146	29.20
jumlah	500	100

Tabel 4.16 Uang Bulanan



Gambar 4.16 Uang Bulanan

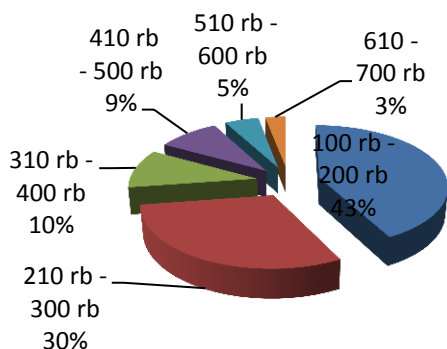
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa rata – rata besarnya penghasilan atau uang saku mahasiswa dalam sebulan dengan jumlah lebih dari 1 juta (29,20%) lebih dominan di banding jumlah uang perbulan lainnya.

4.1.11 Biaya Transportasi

biaya transportasi	jumlah	persentase (%)
100rb – 200rb	197	42.37
210rb – 300rb	141	30.32
310rb – 400rb	48	10.32
410rb – 500rb	42	9.03
510rb – 600rb	23	4.95
> 610rb	14	3.01
jumlah	465	100.00

Tabel 4.17 Biaya Transportasi

Biaya transportasi



Gambar 4.17 Biaya Transportasi

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa rata – rata besarnya pengeluaran biaya transportasi dalam sebulan

dengan estimasi 100 ribu sampai dengan 200 ribu (42.37%) lebih dominan di banding jumlah estimasi pengeluaran untuk biaya transportasi lainx.

4.1.12 Asal Sekolah

pendidikan SMA	jumlah	persentase (%)
Makassar	251	50.2
Luar kota	249	49.8
jumlah	500	100

Tabel 4.18 Asal Sekolah

pendidikan SMA



Gambar 4.18 Asal Sekolah

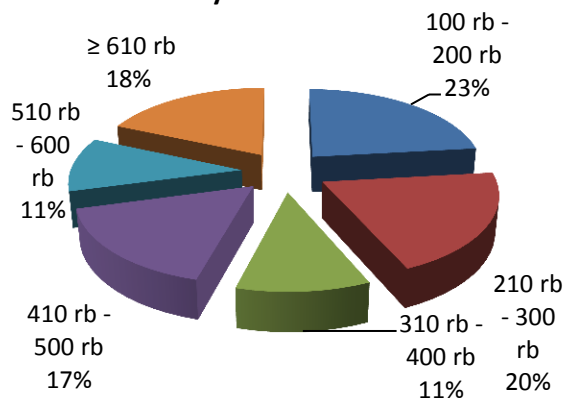
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa perbandingan jumlah mahasiswa yang berasal dari kota makassar (50.20%) hampir sama dengan jumlah mahasiswa yang berasal dari luar kota Makassar (49.8%).

4.1.13 Biaya Sewa Rumah

biaya sewa rumah	jumlah	persentase (%)
100rb – 200rb	39	23.21
210rb – 300rb	34	20.24
310rb – 400rb	18	10.71
410rb – 500rb	28	16.67
510rb – 600rb	18	10.71
> 610rb	31	18.45
jumlah	168	100.00

Tabel 4.19 Biaya Sewa Rumah

biaya sewa rumah



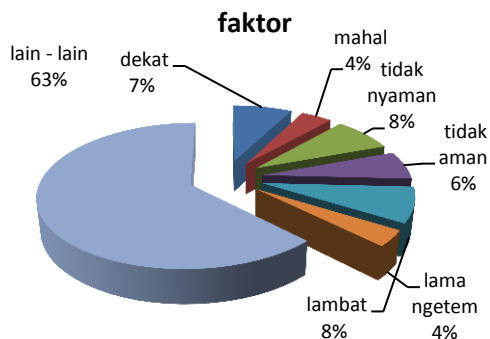
Gambar 4.19 Biaya Sewa Rumah

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa rata – rata mahasiswa tinggal di rumah/pondokan/asrama dengan biaya sewa 100 ribu sampai 200 ribu (23,21%) lebih mendominasi di banding biaya sewa rumah/ pondokan yang lain.

4.1.14 Faktor Tidak Menggunakan Angkot

faktor	jumlah	persentase (%)
Dekat	38	7.60
Mahal	20	4.00
Tidak nyaman	39	7.80
Tidak aman	32	6.40
Lambat	40	8.00
Lama ngetem	18	3.60
Lain - lain	313	62.60
jumlah	500	100.00

Tabel 4.20 Faktor Tidak Menggunakan Angkot



Gambar 4.20 Faktor Tidak Menggunakan Angkot

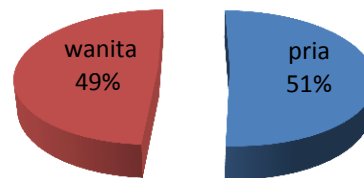
Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa faktor – faktor kenapa mahasiswa tidak menggunakan angkot cenderung memiliki banyak alasan (62,60%).

4.1.15 Jenis Kelamin

jenis kelamin	jumlah	persentase (%)
Pria	255	51.00
wanita	245	49.00
jumlah	500	100.00

Tabel 4.21 Jenis Kelamin

jenis kelamin



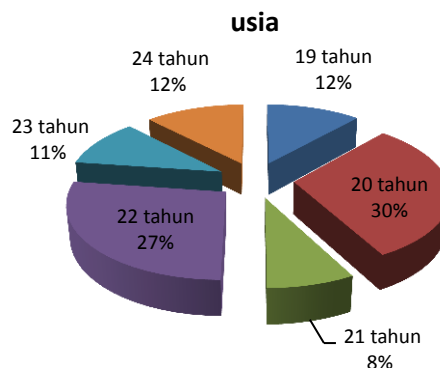
Gambar 4.21 Jenis Kelamin

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa hasil sampel dari 2 jenis kelamin yang berbeda hampir memiliki jumlah yang sama dimana pria (51%) memiliki jumlah lebih dominan di banding wanita (49%).

4.1.16 Usia

usia	jumlah	persentase (%)
19	58	11.60
20	153	30.60
21	39	7.80
22	136	27.20
23	53	10.60
24	61	12.20
jumlah	500	100.00

Tabel 4.22 Usia



Gambar 4.22 Usia

Hasil survey tabel dan diagram pie di atas memperlihatkan bahwa rata – rata mahasiswa dengan umur 20 tahun (30.60%) lebih mendominasi daerah sekitar kampus.

DEMOGRAFI

4.2.1 Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk adalah jumlah penduduk disuatu daerah per satuan luas. Kepadatan penduduk disuatu daerah bisa dihitung dengan rumus :

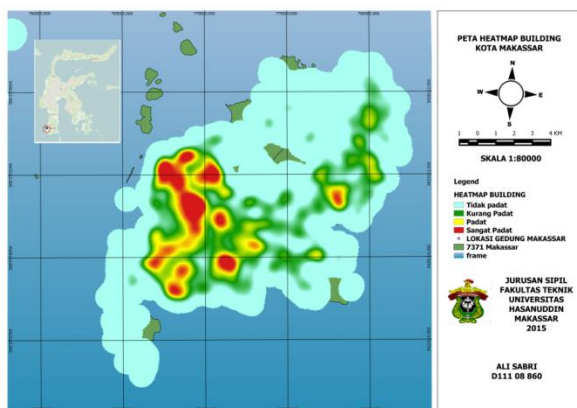
Kepadatan penduduk : Jumlah penduduk total / Luas wilayah

Dari data kependudukan, maka terdapat 14 data kependudukan perkecamatan dan 143 data kependudukan perkelurahan. Kepadatan tiap kecamatan terbesar ada pada kecamatan bontoala dengan nilai 309 jiwa/km² dan kepadatan terkecil ada pada kecamatan tamalandrea dengan nilai 27 jiwa/km². Sedangkan data kependudukan perkelurahan terbesar ada pada kelurahan bunga eja beru dengan nilai 658 jiwa /km² dan kepadatan terkecil ada pada kelurahan lakkang dengan nilai 3 jiwa/km².

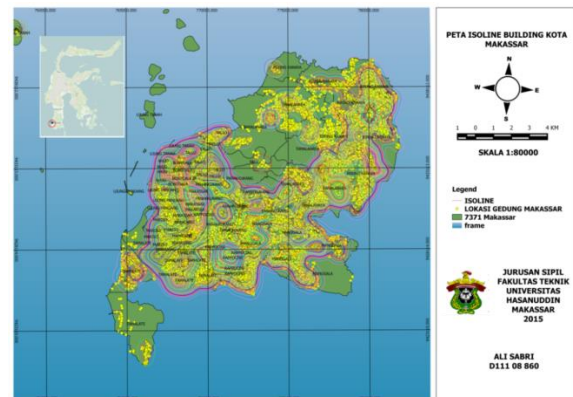
4.2.2 Populasi Penduduk Makassar

Populasi terbesar ada pada kecamatan biring kanaya dengan jumlah populasi 177.114 jiwa dan populasi terkecil ada pada kecamatan ujung pandang dengan jumlah populasi 27.201 jiwa. Data populasi terbesar perkelurahan ada pada kelurahan paccerekang dengan jumlah populasi 49.090 jiwa dan populasi terkecil ada pada kelurahan lakkang dengan jumlah populasi 955 jiwa.

Dari data kependudukan dan populasi penduduk diatas dapat kita tunjukkan daerah atau lokasi terpadat yang ditempati atau di tinggali oleh penduduk dengan melihat langsung gambar *heatmap* dan *isoline* di bawah ini :



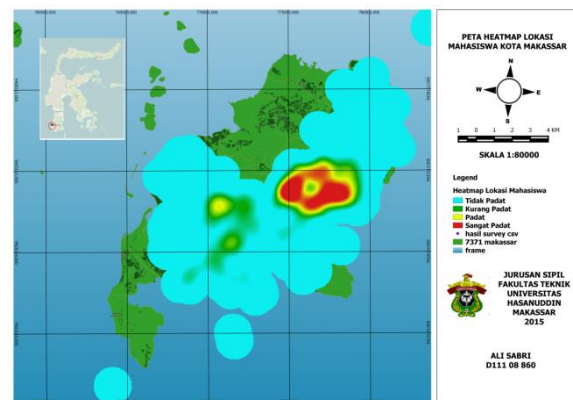
Gambar 4.23 Peta Heatmap Building Makassar



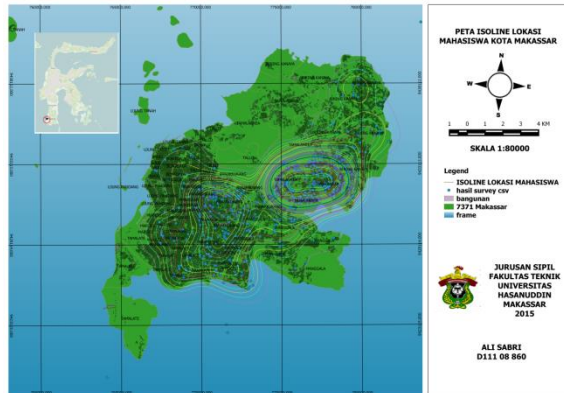
Gambar 4.24 Peta Isoline Building Makassar
ANALISIS LOKASI MAHASISWA

4.3.1 Kepadatan Mahasiswa

Setelah memperoleh data dari hasil kuisioner dan wawancara yang terdiri dari titik koordinat, yang mana titik koordinat tersebut merupakan lokasi/tempat tinggal mahasiswa. Titik koordinat tersebut di hubungkan dengan koordinat centroid kampus Universitas hasanuddin sehingga kita mendapatkan jarak perjalanan dari rumah mahasiswa ke kampus. Rute perjalanan yg didapatkan dari hubungan tadi menghasilkan beberapa variable yaitu jarak tempuh perjalanan, waktu, dan kecepatan rata – rata perjalanan. Hasil kuisioner ini juga menampakkan daerah terpadat tempat tinggal mahasiswa yang tertera pada Heatmap dan isolone di bawah :



Gambar 4.25 Heatmap mahasiswa



Gambar 4.26 isoline Mahasiswa

Dari hasil survey dan berdasarkan heat map diatas, lokasi mahasiswa terpadat pada perguruan tinggi Universitas Hasanuddin berada pada kelurahan tamalandrea dengan tingkat populasi 213 jiwa. Dimana Di lihat dari gambar heat map dan Isoline diatas, Dimana warna sebagai penanda daerah mana yang terpadat . Terdiri dari 4 warna yang di golongan sebagai kriteria dalam heat map diatas yaitu sangat padat, padat, kurang padat dan tidak padat.

4.3.2 Jarak pendek

Jarak pendek ini merupakan rute perjalanan dari lokasi/tempat tinggal ke kampus . Rute ini mengikuti jalan yang sudah ada baik itu jalan primer maupun jalan sekunder.

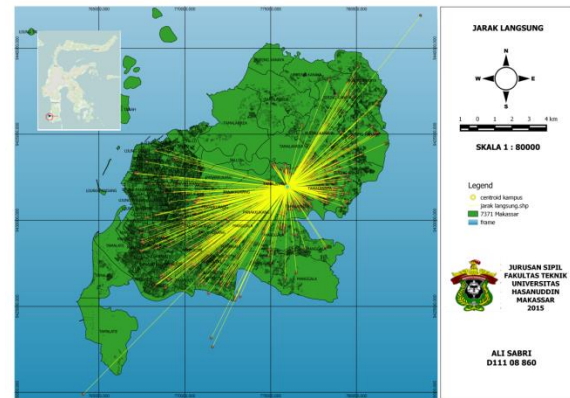


Gambar 4.27 Jarak Pendek

Setelah menghubungkan lokasi mahasiswa dan kampus seperti gambar diatas dengan menggunakan program Q.Gis kita akan mendapatkan nilai jarak pendek tiap - tiap titik lokasi mahasiswa. Rute perjalanan terjauh ada pada kecamatan tamalate kelurahan parang tambung dengan jarak 10,814 km dan rute perjalanan terdekat ada pada kecamatan tamalandrea kelurahan tamalandrea indah dengan jarak 0,533 km.

4.3.3 Jarak langsung

Jarak langsung menghubungkan lokasi mahasiswa ke centroid kampus namun rutenya tidak mengikuti jalan primer maupun sekunder melainkan menarik garis lurus dari koordinat lokasi mahasiswa ke centroid kampus.



Gambar 4.28 Jarak Langsung

AKSESIBILITAS

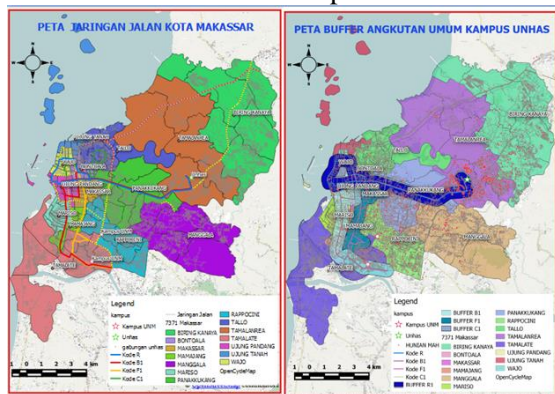
4.4.1 Layanan Angkutan Umum Kampus

Ada 4 rute angkutan umum yang melayani kampus Universitas Hasanuddin yang membentang rute C1, B1, R dan F1. yang beroperasi dari pagi sampai malam. Dan ada juga bentangan umum (non-kampus) yang beroperasi di kota Makassar. Based hasil pemetaan dengan Quantum GIS Terbuka Program Sumber dengan metode Buffer, persentase yang diperoleh dari daerah yang dapat dilayani kampus Angkutan Umum Hasanddin Universitas dengan berjalan kaki untuk penumpang dari sekitar 400-500 meter dari jalur angkutan umum Kampus Unhas. Ada tiga (3) kabupaten tidak dilayani oleh angkutan umum, yaitu Kecamatan Ujung Tanah, Kecamatan Manggala. Dan Kabupaten Biringkanayya. Sementara Kabupaten Transportasi umum Kampus Unhas terjangkau tertinggi (100%) adalah Kabupaten Bontoala, Kabupaten dan Kecamatan Makassar Makassar. Persentase Permintaan Regional Public Transport Unhas disajikan pada Tabel 2 dan pemetaan rute dari kampus angkutan umum yang ada Unhas disajikan pada Gambar 5, dan analisis dari zona penyangga yang ada permintaan transportasi umum adalah sebagai berikut:

No	Kecamatan	Luas (km)	Luas Buffer	%
----	-----------	-----------	-------------	---

1	Ujung Tanah	1.421	0	0
2	Tallo	10.147	3.293	32.5
3	Wajo	2.005	1.876	93.6
4	Bontoala	2.034	2.034	100
5	Ujung Pandang	2.734	2.734	100
6	Makassar	2.704	2.704	100
7	Panakkukang	13.955	4.368	31.3
8	Mariso	2.084	1.548	74.3
9	Mamajang	2.623	2.356	89.8
10	Tamalate	27.305	5.498	20.1
11	Rappocini	13.067	1.49	11.4
12	Manggala	31.109	0	0
13	Biringkanaya	80.246	0	0
14	Tamalandra	33.204	3.01	9.1

Tabel 4.25 Persentase Layanan Angkutan Umum Kampus UNHAS



Gambar 4.29 Jaringan dan Buffer Angkutan Umum Kampus UNHAS

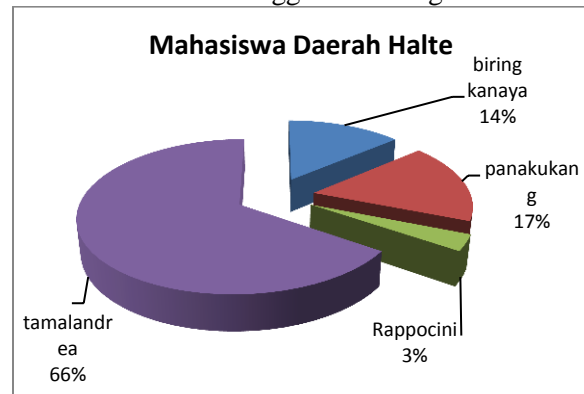
4.4.2 Halte

Dari 28 halte yang berada di Makassar yang melayani angkutan umum hanya beberapa halte yang memiliki kemungkinan yang menjadi tempat sarana transportasi angkutan umum. .Based hasil pemetaan dengan Quantum GIS Terbuka Program Sumber dengan metode Buffer, persentase yang diperoleh dari daerah yang dapat dilayani halte angkutan umum. Persentase yang diperoleh dari daerah yang dapat dilayani angkutan umum dengan berjalan kaki untuk penumpang dari sekitar 400-500 meter dari halte angkutan umum. Analisis dari zona penyangga yang ada permintaan transportasi umum adalah sebagai berikut:

Mahasiswa Daerah Halte	jumlah	%
Biringkanaya	16	13.79
panakukang	20	17.24
Rappocini	4	3.45

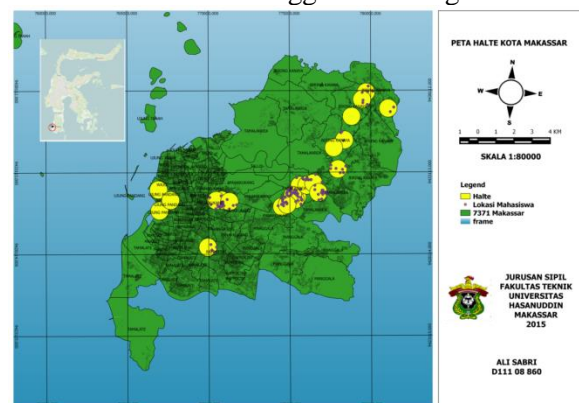
Tamalandra	76	65.52
jumlah	116	100.00

Tabel 4.26 Persentase Kemungkinan Mahasiswa Menggunakan Angkot



Gambar 4.30 26 Persentase Kemungkinan

Mahasiswa Menggunakan Angkot



Gambar 4.31 Buffer Halte Angkutan Umum

MODEL REGRESI

Analisis regresi linier sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan.. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio.

Rumus regresi linear sederhana sebagai berikut:

$$Y' = a + bX$$

Keterangan:

Y' = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X = Variabel independen

a = Konstanta (nilai Y' apabila X = 0)
b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

adapun program yang digunakan untuk mempermudah menganalisis regresi linear pada beberapa hubungan yang ada pada penelitian ini yaitu menggunakan program SPSS.

No.	Hubungan	Model	a	b	b2	R	t
1	biaya transportasi - jarak langsung	$y=a+ bx$	177.2 24	18.29 7	-	0.6435 6969	1.965
		a= biaya transportasi					
		b= jarak langsung					
2	biaya transportasi - jarak pendek	$y=a+ bx$	189.9 16	13.54 2	-	0.6174 4269	1.965
		a= biaya transportasi					
		b= jarak pendek					
3	biaya bulanan - jarak langsung	$y=a+ bx$	693.9	10.25 8	-	0.6592 0	1.965
		a= biaya bulanan					
		b= jarak langsung					
4	biaya bulanan - jarak pendek	$y=a+ bx$	725.0 28	1.918	-	0.6363 0	1.965
		a= biaya bulanan					
		b= jarak pendek					
5	biaya transportasi - jarak langsung - jarak pendek	$y=a+ b1x1+b2x2$	175.2 13	1.972	16.62 7	0.6568 418	1.965
		a= biaya transportasi					
		b1= jarak langsung					
		b2= jarak pendek					
6	biaya bulanan - jarak langsung - jarak pendek	$y=a+b1x1+b2x2$	706.6 77	- 12.52 3	20.75 1	0.6743 2224	1.965
		a= biaya bulanan					
		b1= jarak langsung					
		b2= jarak pendek					

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 kesimpulan

Setelah pelaksanaan dan menganalisa data, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- Dari hasil analisis berdasarkan data survey terdata 14 kecamatan dan 143 kelurahan dimana lokasi mahasiswa terpadat berada pada kecamatan tamalandrea dengan populasi 213 jiwa dan lokasi mahasiswa yang tidak padat berada pada ujung tanah dan ujung pandang dengan tingkat populasi 1 orng jiwa

- Terdapat 2 rute/jarak dari hubungan lokasi mahasiswa dan centroid kampus:

1. Jarak pendek

Rute perjalanan terjauh ada pada kecamatan tamalate kelurahan parang tambung dengan jarak 10,814 km dan rute perjalanan terdekat ada pada kecamatan tamalandrea kelurahan tamalandrea indah dengan jarak 0,533 km.

2. Jarak langsung

rute terjauh yang bertempat pada kecamatan galesong utara kelurahan bonto junggu 16,939 km sedangkan rute terpendek ada pada kecamatan tamalandrea kelurahan tamalandrea indah 0.33 km.

- Dari data analisis deskriptif terdiri 4 karakteristik:

- Dari rute yang diambil dr titik lokasi mahasiswa dan centroid kampus yaitu jarak langsung dan jarak pendek hampir memiliki jarak yang sama sehingga dinyatakan sebanding
- Data kepemilikan, Dari tiap mahasiswa yang memiliki kendaraan pribadi sendiri dan memiliki surat - surat yang lengkap seperti SIM
- waktu perjalanan kendaraan dari motor, mobil, dan angkot tidak jauh berbeda namun waktu perjalanan pejalan kaki lebih kecil di banding dengan kendaraan.
- Biaya bulanan lebih besar dari pada biaya transportasi dan biaya rumah, dianggap masih titik aman.

- Dari analisis regresi terdiri dari 2 tipe metode

- Metode regresi sederhana
- Metode regresi berganda

- Heat map menunjukkan daerah terpadat, lokasi mahasiswa terpadat pada perguruan tinggi Universitas Hasanuddin berada pada kelurahan tamalandrea dengan tingkat populasi 213 jiwa.

5.2 saran

Saran yang dapat dianjurkan peneliti kepada pembaca dan peneliti lain:

- a) Untuk peneliti selanjutnya yang sejenis dengan penelitian ini sebaiknya melakukan survey yang lebih spesifik terhadap data yang dibutuhkan dalam perhitungan. Sehingga perhitungan dari penelitian tersebut lebih mudah dikerjakan.
- b) Memperbanyak literatur tentang penelitian yang sudah ada sehingga mempermudah pekerjaan penelitian.
- c) Menguasai beberapa program yang terkait dengan penelitian agar supaya mempermudah menganalisa data.